

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

FELIPE LUCENA CONDE
Catedrático de la Facultad de Ciencias

LA INVESTIGACION CIENTIFICA EN LA UNIVERSIDAD

Discurso pronunciado en la solemne apertura
del Curso Académico 1962-63



SALAMANCA

1962

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

RECTORA LUCENA GONZALEZ
Calle de la Universidad, 4

LA INVESTIGACION CIENTIFICA EN LA UNIVERSIDAD

Tratado pronunciado en la sesión apertura
del Curso Académico 1961-62



Depósito Legal: S. 124 - 1962

N.º Registro: SA. 268 - 1962

TALLERES GRÁFICOS CERVANTES.-RONDA SANCTI-SPÍRITUS, 9.-SALAMANCA

INTRODUCCION

El acto solemne de inaugurar el Curso Académico congrega en nuestro histórico Paraninfo a los cuatro estamentos que, según Lafn¹, colaboran al total cumplimiento de la misión universitaria: el cuerpo docente o profesoral, el cuerpo discente o escolar, el cuerpo circunviviente, social, y el cuerpo regente, el Estado.

El Discurso Inaugural reviste especial responsabilidad precisamente por la importancia del acto y del auditorio, cuya heterogeneidad, al mismo tiempo, hace delicada y difícil la elección y desarrollo del tema si —huyendo de la especialización— procuramos que pueda interesar a todos. Para ello hemos de buscar lo que hay de común en esta relativa heterogeneidad. Y objeto de interés común es precisamente el propio quehacer universitario que, en su variedad de materias, tiene muchos problemas afines y cuya última resultante es el servicio a la comunidad en la parcela concreta del saber científico.

Si claustrales, escolares y representaciones asistimos a esta tarea inaugural con preocupación e ilusión por lo que aquí se va a hacer en un nuevo curso creímos poder cumplir la misión que nos ha sido encomendada con un tema que afectase a toda la vida universitaria. Por eso, entre las distintas posibilidades que se nos ofrecían —y que van desde la más profunda especialización a un tema cultural, desde el rigor científico hasta la divulgación— elegimos el problema de la Investigación Científica en la Universidad, tarea nuestra que, por su influencia en el desarrollo cultural y económico del país, desborda actualmente sus límites tradicionales para adquirir interés general.

¹ P. Lafn ENTRALGO, *La Universidad. El Intelectual. Europa*. Madrid, Cultura Hispánica 1950, pág. 13.

El tema es —por otra parte— muy amplio y no trataremos de abordarlo exhaustivamente, limitándonos a algunos de sus aspectos más actuales, referidos a nuestro país y dentro de las ciencias experimentales².

EL MOMENTO ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA

En todo el mundo se asiste en estos momentos a una hipervaloración de la ciencia y consiguientemente de la investigación como forma de crearla. Como índice de esta importancia, P. AUGER, asesor especial de la UNESCO³, hace notar que la actividad científica se duplica cada diez años mientras que cabe admitir que todas las actividades que no están directamente relacionadas con la ciencia se duplican cada cuarenta años. Puede darse una idea de las consecuencias esenciales de esta ley de duplicación mediante la imagen siguiente: el 90 % de los hombres de ciencia que han existido desde el principio de la historia viven en la actualidad. El total mundial de los investigadores científicos deben aproximarse a los dos millones.

La política científica se convierte en uno de los instrumentos de la política económica y social de los pueblos. La creación de la ciencia, como consecuencia de ello, se organiza y estructura y surgen organismos con esta misión exclusiva.

La aparición de este fenómeno produce contrastes con el modo de hacer tradicional. En la Universidad la Investigación surgía por

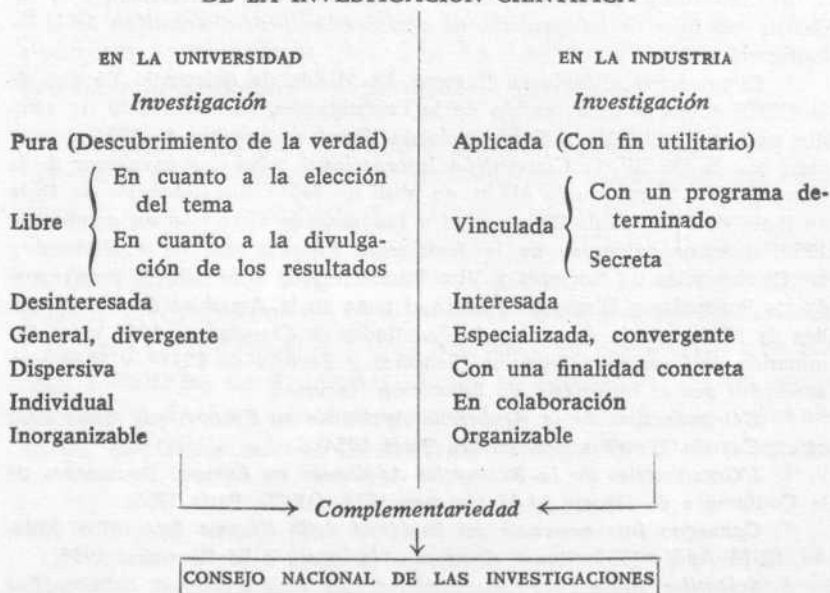
² No voy a entrar tampoco en especulaciones del tipo tratado por los enyastistas de la generación del 98 o posteriores. En realidad, todos los que se han ocupado del tema están de acuerdo en que la investigación es imprescindible en la vida universitaria aunque el papel que le asignan los distintos autores varía considerablemente. No creemos que actualmente sea práctico meditar sobre la actitud de los españoles para la investigación o sobre si en España debe investigarse. La premisa de que hemos partido es la capacidad normal del hombre español para esta tarea, reduciendo el problema de nuestras posibilidades en el campo de la investigación científica al de una organización adecuada de la misma.

³ P. AUGER, *Tendencias actuales de la investigación científica*. UNESCO, 1961.

afición espontánea, por vocación, no era remunerada, a veces ni siquiera apoyada, el genio individual era su principal factor, se cultivaba preferentemente la ciencia pura y existía una absoluta libertad en la elección del tema, en la forma de desarrollarlo, en la publicación de los resultados. La autonomía científica de las Cátedras era sagrada. La Investigación ahora se programa y planifica, se realiza como profesión exclusiva y remunerada, con horario de trabajo, con temas orientados o de directa aplicación, con plazo de tiempo, con fines económicos exclusivistas (que conducen a patentes o a falta de libertad para publicar los resultados), con una organización en equipo en la que la libertad del investigador está limitada⁴.

⁴ El Prof. CAPOCACCIA (*La ricerca scientifica nelle Università*, en (7)) expone este contraste en el esquema adjunto.

CARACTERES PRINCIPALES DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA



a) Participación de los técnicos de la Industria en el Consejo y en la actividad del Consejo Nacional de Investigaciones.

b) Participación del capital privado en la actividad de investigación subvencionada del Consejo Nacional de Investigaciones.

c) Institución de un cuerpo de investigadores extrauniversitarios.

¿Cuál es el impacto de estos nuevos hechos en la vida universitaria? ¿Hasta qué punto debe la Universidad continuar en su línea tradicional o adoptar alguna de las formas actuales? ¿Cuál es el papel de la Universidad en la política científica de un país? El tema ha apasionado a quienes ocupan puestos de responsabilidad en la vida científica y económica de los pueblos y son numerosas las reuniones en que se han abordado estas cuestiones en todo el mundo⁵.

Si las Universidades de los países de más tradición científica del mundo se plantean estos problemas, el que hemos de plantearnos los Universitarios españoles —y las fuerzas sociales que inevitablemente influyen en la vida universitaria— es aún más complejo como consecuencia de un hecho evidente: la investigación universitaria

d) Institución de un servicio de relación entre la Universidad y la Industria con fines de información, de organización y de distribución de la investigación.

⁵ Citemos por ejemplo en Europa: La Misión de Asistencia Técnica de la OECE sobre la organización de la investigación, con su sesión de estudio en Londres 1951⁶, la Conferencia de Nancy en octubre de 1954, convocada por la OECE⁷, la Convención Internacional sobre los problemas de la Investigación Científica de Milán, en abril de 1955⁸, los Coloquios de Lyon en junio de 1959, el de Universidad e Industria de Grenoble, en octubre de 1957, diversos coloquios de la Asociación Internacional de Profesores⁹ y las Conferencias de Rectores y Vice Cancilleres de Universidad, y en España las Ponencias y Discusiones sobre el tema en la Asamblea de Universidades de 1952 y en la Asamblea de Facultades de Ciencias de 1955 y los Seminarios de Enseñanza Superior Científica y Técnica de 1959¹⁰ y 1960¹¹ organizados por el Ministerio de Educación Nacional.

⁶ *L'Organisation de la Recherche Appliquée en Europe, aux Etats Unis et au Canada*. 3 volúmenes. OECE. París 1954.

⁷ *L'Organisation de la Recherche Appliquée en Europe*. Documents de la Conference de Nancy, 11-13 Octobre 1954. OECE. París 1955.

⁸ *Convegno Internazionale sui Problemi della Ricerca Scientifica*. Milano, 12-14 Aprile 1955, Roma, Consiglio Nazionale delle Ricerche, 1955.

⁹ *Scientific Research in Universities and Industry—Great Britain*. The International Association of University Professors and Lecturers. London 1955.

¹⁰ *Primer Seminario de Enseñanza Superior Científica y Técnica*. Marzo-Abril, Ministerio de Educación Nacional. Madrid 1960.

¹¹ *Segundo Seminario de Enseñanza Superior Científica y Técnica*. Abril 1960. Ministerio de Educación Nacional. Madrid 1961.

no está organizada en España. La estructura tradicional de la Universidad Española está pensada para la función docente ordinaria, no para hacer investigación. La numerosa investigación que se hace, llena de mérito y en ocasiones de categoría, se debe en parte importante al esfuerzo individual, no sólo en lo científico sino incluso a veces en lo administrativo.

La historia es clara. Ni en la Universidad ni fuera de ella hay en España verdadera tradición científica experimental. Hasta que en el año 1907 se crea la Junta de Ampliación de Estudios no se empieza a organizar la investigación. Y esta Junta se crea al margen de la estructura Universitaria. Su labor, eficaz y trascendente para la ciencia española, está sin embargo muy centralizada y apenas se deja sentir directamente en las Universidades de provincias. Al crearse en 1939 el Consejo Superior de Investigaciones Científicas se prevee una acción que llegue a todo el país y especialmente su coordinación con la Universidad¹²; la ley de Ordenación de la Universidad Española de 29 de julio de 1943, reconoce la importancia de la investigación universitaria (Art. 2.º). En ninguno de ambos casos se promulga la legislación complementaria consecuente.

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas tiene una gran influencia en el desarrollo de la investigación universitaria en el decenio siguiente a su fundación. De una parte, en los Institutos del Consejo, o becados por él en el extranjero, se forman gran número de Catedráticos que luego han de llegar a su Universidad con inquietud investigadora. De otra parte, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas crea y dota Secciones de Investigación en muchas Facultades de Provincias, donde se dispone así de un equipo humano y de unos medios desconocidos hasta entonces. Sin embargo, esta labor marchó generalmente de una forma un poco mar-

¹² *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. Madrid 1956, pág. 12-16. El Art. 17 de su Reglamento es especialmente importante: "Previo acuerdo entre el Consejo y la Universidad se podrá otorgar la consideración de Instituto del Consejo a los Institutos universitarios de investigación; constituir, con el Centro investigador universitario, una Sección del Instituto Nacional del Consejo, o adscribir a la Universidad un Instituto del Consejo; asimismo podrán convenir el Consejo y la Universidad la creación por ambos Organismos de Institutos investigadores".

ginal a la propia estructura universitaria y sin institucionalizarse la relación Universidad-Consejo.

En el último decenio la situación ha sido distinta. Por razones administrativas el apoyo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas a la investigación universitaria ha quedado sensiblemente congelado y sin ampliarse de acuerdo con las necesidades. Pero, simultáneamente, dentro de la estructura universitaria el interés por la investigación ha crecido de forma importante; se extiende el doctorado a las Universidades de provincias y se incrementan los créditos para material científico que, concedidos directamente por el Ministerio o por los Rectorados, alcanzan cifras interesantes, aunque todavía insuficientes¹³.

El interés por el personal se ha manifestado igualmente. La Dedicación Exclusiva de Catedráticos, creada en 1954 y regulada en 1959¹⁴, establece claramente que el Catedrático tiene algo que hacer, además de dar clase. Este es un hecho importante aunque parezca elemental. Todavía es frecuente que personas ajenas a la vida universitaria nos indiquen en el mes de mayo "ya estarán Uds. terminando las clases" y en junio "ya estarán terminando los exámenes", como si ello fuese la única labor del universitario y como si la terminación de esas actividades fuese el comienzo del descanso veraniego. La Dedicación Exclusiva, al establecer la importancia de la labor formativa del Catedrático fuera de las aulas y poner la base económica para que el Profesor pueda dedicarse íntegramente a esta labor, tiene gran influencia en el desarrollo de la investigación universitaria¹⁵, aunque su finalidad sea más amplia.

¹³ La importancia de estos hechos, unida al desarrollo de la labor iniciada en el decenio anterior, ha sido considerable. Así, en la Facultad de Ciencias de Salamanca, desde la implantación del Doctorado se han leído 28 tesis, mientras que en todo el decenio anterior sólo se preparó una. Análogamente se han leído en la Facultad de Letras 31 tesis, 58 en Medicina y 34 en Derecho.

¹⁴ Decreto de 16 de julio (B. O. del 31).

¹⁵ Sin embargo, inicialmente alguna cláusula del Régimen de Dedicación Exclusiva ha podido plantear dificultades a algún tipo de Catedrático investigador, por lo que parece oportuno darle más elasticidad a algunos puntos, teniendo en cuenta las necesidades de la investigación. No puede

Como consecuencia de los distintos factores citados —aunque actuantes de forma inorgánica— el panorama de la investigación universitaria española ha cambiado en los últimos decenios, planteando por su propia vitalidad problemas de urgente e inexcusable solución. En efecto, la investigación no sólo exige dotaciones para quien la dirige, no sólo algunos aparatos y bibliotecas, sino toda una estructura. No concebimos una Universidad sin un bedel o un timbre que nos indique que pasaron los 50 minutos de clase y, sin embargo, nuestras Universidades no tienen, en general, el personal y los servicios normales de un Centro de Investigación: colaboradores remunerados, personal técnico auxiliar, talleres, servicio fotográfico, soplador de vidrio, etc.

Por todo lo dicho se deduce que *la investigación en la Universidad Española se enfrenta con problemas complejos: de una parte con problemas elementales de organización, de otra con todos los problemas que el desarrollo técnico ha planteado en el mundo, incluso a las Universidades de más tradición científica.*

INVESTIGACION Y MISION DE LA UNIVERSIDAD

Para contestar a las cuestiones planteadas creo debemos meditar, siquiera sea someramente, sobre el papel que dentro de las misiones de la Universidad ocupa la investigación¹⁶. Hay que distinguir, a nuestro juicio, entre efectos *directos e indirectos*.

EFFECTOS DIRECTOS DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA

Consideramos esencialmente dos, derivados, el primero del *carácter formativo* que posee siempre la creación científica (al que va

ser idéntico el problema del Catedrático de preferente dedicación a la docencia y del que, además, tiene una intensa actividad de investigación.

Redactada esta memoria, la ley de 21 de julio de 1962 (B. O. del 23) da un paso importante al crear la Dedicación preferente para el Profesorado Adjunto, pieza clave de la vida universitaria, escasamente atendido hasta ahora.

¹⁶ Aunque el enfoque que le damos a este tema es muy diferente, en su redacción hemos tenido en cuenta las obras de CAJAL, ORTEGA Y GASSET, NEUMAN, LAÍN, ALBAREDA y otras específicamente citadas.



asociada la preparación para una profesión), y el segundo del valor de la *propia creación científica*.

La investigación como medio formativo.

Si el aspecto primordial de la tarea universitaria es indudablemente *formar* a nuestros estudiantes para ponerlos en condiciones de ejercer una profesión y al mismo tiempo adquirir "un criterio, una potencia humana"¹⁷ el mero contacto del alumno con la ciencia viva que se desprende de una escuela científica es ya altamente fructífero, pero sobre todo el valor formativo de la investigación se manifiesta durante la realización del doctorado¹⁸.

¹⁷ L. SÁNCHEZ AGESTA, *La investigación y los fines de la Universidad*. Arbor 15, núm. 50 (1950) pág. 191.

¹⁸ Es precisamente esta cualidad formativa lo que debe cultivarse y atenderse durante la realización de una tesis doctoral. El doctorando debe asimilar y adquirir un conocimiento y un hábito de aplicar las reglas del método científico y una serie de cualidades humanas anejas al verdadero investigador —curiosidad, afición por lo desconocido, imaginación, capacidad de análisis y síntesis de conocimientos, espíritu de iniciativa, culto a la verdad, constancia, don de observación— debe aprender a manejar nuevas técnicas experimentales, adquirir habilidad manual, conocer el uso de la bibliografía, etc. En el doctorado se despiertan vocaciones científicas, situando al estudiante dentro del mundo de la ciencia de características tan peculiares; la tesis es para el verdadero doctorando la aventura de su espíritu en aquel momento, aventura a la que dedica sus ilusiones, sus entusiasmos, su capacidad inventiva.

El doctorado no es para que la Cátedra realice una labor de investigación, no es ni siquiera, primariamente, para crear ciencia, sino que, sobre todo, es un medio docente que, cuando es auténtico, involucra automáticamente lo demás y en grado sumo. Si toda la labor universitaria ha de caracterizarse por su autenticidad ésta ha de extremarse en el doctorado. Me atrevería a decir que la brillantez o importancia científica de las conclusiones sólo es importante si se debe a las cualidades del doctorando. Entre una tesis de conclusiones modestas, pero en la que el doctorando ha cumplido plenamente su etapa formativa, y otra de conclusiones brillantes, debidas al director de la tesis, y en la que el doctorando ha realizado una labor meramente rutinaria y dirigida en todos sus detalles, en la que no desarrolla capacidad inventiva ni se prepara para la investigación independiente (a lo sumo mejora sus técnicas de laboratorio o de manejo de la bibliografía), sólo es valiosa la primera. En el primer caso el doctorando se habrá convertido en doctor, en el segundo tendrá el título de doctor.

Coincidente con su valor formativo, la investigación es actualmente una de las profesiones que se abren a nuestros titulados. Y misión de la Universidad es *preparar investigadores para* la industria, centros de investigación privados o de la administración estatal. Ha pasado el momento en que sólo se dedicaban a las tareas investigadoras quienes aspiraban a una Cátedra Universitaria. La preparación de investigadores se hace generalmente a través del doctorado aunque una orientación hacia ello pueda hacerse en tesinas de licenciatura. Salvo casos excepcionales, sin embargo, se debe evitar que el alumno empiece demasiado pronto el camino del investigador, propio de postgraduados. En páginas posteriores se hablará del doctorado especializado y de sus posibles ventajas en la preparación de profesionales investigadores.

La investigación como medio de crear la ciencia.

La segunda razón de ser de la investigación universitaria es como medio de *crear la ciencia*, proceso en el que la Universidad no puede estar ausente so pena de dejar de serlo.

Sin embargo, en este sentido el papel de la Universidad ha llegado a tener una importancia relativamente decreciente. La Universidad "el lugar históricamente más perfecto para la creación científica"¹⁹, donde se realizaba la mayor parte de esta labor, está pasando a ocupar un lugar cuantitativamente secundario. En los EE. UU el porcentaje de investigación que se realiza en la Universidad²⁰ es sólo del orden del 7 % y en Gran Bretaña sólo el 5 %²¹. La mayor parte de la Investigación ha pasado a realizarse en Centros Estatales o privados, creados para esa finalidad exclusiva, o en la Industria. En España la situación es por ahora distinta. La Investigación se realiza preferentemente en la Universidad y en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Pero, sin duda, la Investigación extrauniversitaria ha de extenderse y es bueno que así suceda. El papel que

¹⁹ *Universidad e Investigación*. A. D'ORS. Arbor, 14, núm. 45-46 (1949) 71.

²⁰ Ver, B. I. E. XIII (1960) 539.

²¹ *Annual Report of the Advisory Council on Scientific Policy*, London, H. M. S. O.

la Universidad puede jugar en esa Investigación —papel que estamos a tiempo de preveer y orientar— está asociado al tema, altamente discutido y que abordaremos en párrafos posteriores, de si la Investigación universitaria debe tener como objeto la llamada *ciencia fundamental o la ciencia aplicada*.

EFECTOS INDIRECTOS DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA

Son múltiples y tan importantes como sus efectos directos. Destacan entre ellos su capacidad de *vitalizar la Cátedra* dándole *continuidad* y fortaleciendo su labor docente ordinaria, la posibilidad de originar *nuevos estudios* y su relación con el cumplimiento del *fin social* de la Universidad.

Investigación, labor docente y continuidad.

Una Cátedra constituida por un Catedrático y algún Adjunto, dedicados exclusivamente a la labor docente, difícilmente podrá representar un núcleo de irradiación de conocimientos actuales, de ejemplaridad científica y en ningún caso tendrá asegurada su continuidad. Es, por desgracia, demasiado frecuente el caso del maestro que realiza una labor docente y de investigación brillante, labor que cesa cuando, por fallecimiento o traslado, desaparece el titular. Bibliotecas o aparatos especializados no caen en los temas de trabajo del sucesor que una oposición centralizada envía a sustituirle. La existencia de Escuelas Científicas debe traer la automática sucesión del maestro por uno de sus discípulos, incluso con el discutido sistema actual de provisión de Cátedras. Sólo así pueden crearse direcciones de trabajo estables y continuas a través del tiempo, direcciones que pasan a caracterizar a una Cátedra dada de una Universidad constituyendo una Escuela²².

²² El Prof. LORA TAMAYO (*Des aspects déontologiques du chercheur*, en (7)) se expresa así: "Existe además para el investigador el importante y trascendental deber de preparar su sucesión. Un Jefe de investigación debe tener en sí un aspecto de enseñanza, de maestro que educa y prepara a un adelanto eventual por el discípulo". "El mejor maestro habrá sido aquel cuya

En una Cátedra con labor investigadora importante hay siempre un equipo de personal formado que —incluso si no tiene misión docente directa— puede participar en clases especiales, prácticas, dirección de tesinas y tesis, etc., y sobre todo contribuye decisivamente a crear un clima científico que es la base de la verdadera Cátedra, núcleo elemental de la vida universitaria²³.

Investigación y estudios especializados.

Un segundo efecto indirecto es el de crear la posibilidad de *nuevos estudios*. El avance técnico de un país depende, entre otras cosas, del tiempo que transcurre entre la invención de los hechos científicos y el día en que —convertidos en técnica— son transmitidos al profesional (presente o futuro) de una forma sistemática y ordenada. La Universidad no puede ni debe llenar sus disciplinas básicas de conocimientos especializados recientes pero debe ponerlos al alcance de la minoría que pueda estar interesada en ellos. Los estudios de especialización (cursillos, doctorado, etc.), deben formar parte integrante de la vida universitaria. Y una Escuela científ-

ausencia no se sentirá en la continuidad de la obra". "Que trabaje por inclinación propia y natural, o que lo haga siguiendo las directrices impuestas por los intereses nacionales, su deber es garantizar que lo que él conoce o lo que él cree, pueda volver a encontrar una continuación segura por los que vienen detrás de él cuando llegue el momento de su separación".

En otro lugar, (*El momento actual de la ciencia española*, Arbor XIII, núm. 43-44 (1949) pág. 382) el mismo autor ve como misión fundamental de la Ciencia Española en la actualidad la de preparar un futuro científico muy superior al presente, mediante una labor de formación de equipo. "Sin límite en la ambición del propósito, creo, sin embargo, que la generación actual cumpliría magníficamente su cometido histórico dejando fijado con solidez definitiva el sistema preparatorio de una ciencia en progresión creciente. Porque así hemos de actuar: iniciando un proceso que deba continuar por sí solo como una reacción en cadena".

²³ "Así, una fecunda docencia se nutre de la investigación ajena y propia, de la corriente investigadora. Y a su vez, en el panorama de la docencia; en el desarrollo de cursos y tratados, en los trabajos doctrinales en que una cuestión se pone al día —todo ello son manifestaciones de la docencia— surgen y se perfilan los temas de investigación" (J. M. ALBAREDA, *Consideraciones sobre la investigación Científica*, C. S. I. C., Madrid 1951, pág. 81).

fica donde existe una dirección fija de trabajo, donde hay el personal y los medios materiales adecuados, donde se está en contacto con los centros de esa especialidad de todo el mundo, es el único sitio donde puede formarse en esa dirección con la altura y rigor que debe caracterizar a una tarea universitaria. Casi todas las Asociaciones de Investigación alemanas e inglesas realizan actividades docentes de formación profesional. En España podemos citar en este sentido las especialidades en Plásticos, en Grasas, en Edafología, etc. creadas al amparo de Institutos de Investigación de la Universidad o del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, o los cursillos de formación de expertos organizados por la Junta de Energía Nuclear²⁴. Pero es todavía muy poco lo realizado en nuestro país en este sentido.

Un ejemplo muy interesante es el del llamado *Tercer ciclo* francés²⁵ creado en 1954 para resolver el problema de los investigadores especialistas en el país vecino, coordinando la Enseñanza Superior y la Investigación. Tiene por objeto dar a los estudiantes conocimientos profundos en una especialidad e iniciarles en la Investigación. En cada Facultad hay sólo algunas especialidades, repartidas teniendo en cuenta las características de la región donde está enclavada la Universidad y la orientación de los Institutos de Investigación ya existentes. Este sistema favorece, al mismo tiempo, la especialización de las Universidades y realiza una función descentralizante muy importante. También con esta misma finalidad, las becas del Tercer ciclo no se conceden directamente a un estudiante sino que se distribuyen por los distintos centros y especialidades²⁶.

²⁴ Ver M. AGUILAR, F. GARCÍA LOZANO y E. GUTIÉRREZ RÍOS, *Enseñanzas especializadas en Centros de Investigación* y J. C. ZABALO, A. DURÁN MIRANDA, V. ROGLA ALTET y C. SÁNCHEZ DEL RÍO, *La Organización de las Enseñanzas sobre Energía Nuclear en España*, en (10). Como ejemplo muy reciente de estructuración de estas enseñanzas ver el Decreto de 5 de septiembre último (B. O. del 7).

²⁵ *Situación de la Investigación y de la Enseñanza Superior en Francia*. Servicio de Documentación Científica del C. S. I. C. Madrid 1959. J. COULOMB. *El acceso a la Investigación Científica* (Organización actual en Francia) en (10).

²⁶ Téngase en cuenta que París recoge las dos quintas parte de la población estudiantil francesa. Parece innecesario hablar de la importancia que tiene en España favorecer la descentralización, "... en Madrid, donde resulta

No tenemos datos recientes, pero en 1957 había 57 especialidades en París y 55 en provincias. Los títulos son del tipo de Espectroscopia, Física de los sólidos, Química Biológica Superior, Microscopia y difracción electrónica, etc. La lista de especialidades la fija cada una de las Facultades de Ciencias por Orden del Ministerio de Educación Nacional, a propuesta de la Asamblea de la Facultad y siguiendo el dictamen del Consejo de Enseñanza Superior.

El tercer ciclo es para licenciados en Ciencias (duración en Francia tres años) o título equivalente²⁷ y dura un mínimo de dos años. El alumno, además del examen teórico, sostiene una tesis que le da el título de Doctor de Especialidad. A los 5 años de entrar en la Universidad ya ha hecho investigación personal y tiene un título especializado.

Y todo ello respetando la investigación clásica, la formación científica concienzuda del Doctor en Ciencias, título que mantiene su categoría tradicional y superior²⁸.

Investigación y función social de la Universidad.

Un tercer aspecto indirecto de la Investigación científica es su importancia desde el punto de vista de la *función social* de la Universidad. Está fuera de toda discusión la trascendencia de esta fun-

que se reúnen, por lo visto, las mejores condiciones para fabricar barcos, para estudiar Agronomía, para las investigaciones arábigas, y para las helénicas, para la Metafísica y para la Histología (A. D'ORS (19)).

²⁷ Es interesante que los alumnos de las Escuelas Superiores tienen la posibilidad de participar en el "Tercer Ciclo", si se sienten atraídos por la investigación. El Tercer Ciclo existe también en Derecho sirviendo de preparación para el Doctorado Ordinario.

²⁸ La creación de un título análogo puede ser altamente conveniente en nuestro país. Además de sus fines propios, sería beneficioso como forma de salvaguardar la categoría y prestigio del doctor en Ciencias tradicional. Al ser el título de doctor más cotizado que el de licenciado, existe el peligro de que se prolifere excesivamente llegando a personas que pueden ser buenos profesionales pero no tienen los caracteres científicos y humanos del investigador. Un doctorado en especialidad podría permitir reservar el doctorado en Ciencias para una minoría vocacionalmente orientada hacia el cultivo de la enseñanza e investigación en sus niveles superiores.

ción que creemos debe abarcar *la solución de cuantos problemas plantee la sociedad y que estén dentro de los fines universitarios*. La preparación de buenos profesionales, la educación del hombre que atraviesa nuestras aulas, es indudablemente la manera de cumplir esta función. Pero actualmente esto no basta. El desarrollo económico de los pueblos depende, ahora de forma demasiado evidente y acuciante, de las innovaciones de la ciencia y de la técnica. Existe penuria de científicos, se mobilizan los existentes y las fuerzas socio-económicas piden ayuda a la Universidad —principal potencial científico— para este desarrollo. ¿Puede el investigador universitario mantenerse al margen de este problema? La contestación no puede ser absoluta sino condicionada. *La Universidad debe participar en este esfuerzo siempre y cuando ello no represente debilitar sus tareas tradicionales*. Hay que controlar el peligro del abandono de la labor docente —que puede aparecer como monótona— y de la investigación científica fundamental, si el universitario cree encontrar un mejor cumplimiento de su deber con una consagración intensiva a la ciencia aplicada, o se deja arrastrar por el espejismo de una orientación aparentemente más brillante o más remunerada²⁹. Pero esto está unido al problema de la ciencia pura y aplicada en la investigación científica y al de la forma de financiarla de que hablaremos posteriormente.

ESTRUCTURA Y FINANCIACION DE LA INVESTIGACION UNIVERSITARIA

Un problema previo al de la posible Estructura de la Investigación universitaria es el del tipo de ciencia propio de ella.

CIENCIA FUNDAMENTAL Y CIENCIA APLICADA EN LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA.

Existe un mecanismo reversible entre los distintos tipos en que

²⁹ En el informe de la OECE (5) se hace notar que la remuneración de un sabio es, frecuentemente, inversamente proporcional a la libertad de que goza.

puede dividirse la Investigación científica³⁰ y así es sobradamente conocido que muchos de los inventos que han revolucionado el modo de vivir humano tuvieron su origen en trabajos de investigación emprendidos sin la menor orientación utilitaria y trabajos de orientación utilitaria permitieron el hallazgo de principios fundamentales de la ciencia. Un ejemplo típico son los trabajos de Pasteur o el Principio de Carnot, base de la Microbiología y de la Termodinámica, que tuvieron su origen en problemas prácticos.

Nos parece muy acertada la comparación entre investigación fundamental y aplicada, que M. T. E. JOHNSON³¹ ha definido como dos aspectos diferentes del trabajo científico, del mismo modo que *onda* y *corpúsculo* son dos aspectos de una misma realidad física. El aspecto onda corresponde al campo fundamental del conocimiento científico en todas partes presente; el aspecto corpúsculo corresponde al trabajo de investigación *orientado* que tiende a un objetivo concreto que se puede *localizar*, por así decir, sobre la pantalla de la aplicación técnica. Intimamente asociados onda y corpúsculo —investigación pura y aplicada— el esfuerzo científico depende del producto de ambos.

En la investigación siempre hay un equilibrio reversible —investigación pura \longleftrightarrow investigación aplicada— en que ambas coexisten real o potencialmente. Cuando se habla de investigación pura queremos decir que en ella la parte aplicada apenas es previsible. Análogamente cuando hablamos de investigación aplicada. Basta un factor que modifique las condiciones para que el equilibrio pueda alterarse y una investigación pura convertirse en aplicada o viceversa. Es análogo a lo que sucede con el concepto de solubilidad. Decimos que un compuesto dado es insoluble y sólo queremos decir que es poco soluble, porque sabemos que en medio acuoso algo de él está siempre disuelto. Basta que influya un nuevo factor externo para que se produzca solubilidad o precipitación.

En toda política científica se parte de la base del necesario equi-

³⁰ Existen muchas clasificaciones de los tipos de ciencia e investigación. Aquí usamos las distintas expresiones en el sentido definido en la obra de P. AUGER (2).

³¹ Citado por J. PRETSCH, *Le facteur humain dans la recherche et le travail d'équipe*, en (6), pág. 103.

libro entre los distintos tipos de investigación. En la investigación universitaria debe existir análogamente dicho equilibrio, aunque desplazado hacia el sentido de la investigación fundamental.

En efecto, históricamente en la Universidad tiene su sede natural y tradicional la *Investigación Pura*. A ella dedicaron sus esfuerzos el universitario clásico de trabajo aislado, desinteresado y con medios humildes. La Cátedra Universitaria necesita seguir con la misma libertad de practicar este tipo de investigación y con más apoyo³².

La *Investigación Fundamental Orientada* hacia un tema dado, —un problema que posiblemente pueda tener aplicación, pero sin buscar ésta como fin único e inmediato, y cuyas características y valor formativo son análogos a las de la investigación fundamental pura— entra de lleno en la labor de una Cátedra y puede ser la forma más útil de colaboración universitaria en problemas de interés económico para el país³³. En muchos casos tal orientación sólo significa

³² No es sólo por razones históricas. La investigación pura es el origen de toda la ciencia aplicada y cortarla es cortar la raíz de ésta. Precisamente en los países que marchan a la cabeza de la vida científica del mundo, como los EE. UU., han surgido ya voces de alarma contra el peligro del exceso de ciencia aplicada (y organizada) en las Universidades. El equilibrio en Europa —y por supuesto en España— está excesivamente desplazado hacia la investigación pura y parece necesario un reajuste de este equilibrio dando su lugar a la investigación aplicada. Este es el espíritu de la mayor parte de los autores. Citemos sólo el informe de la OECE (3): "Se deberá entender bien que la función esencial de las Universidades es la Enseñanza y la investigación fundamental, pero que no deben despreciarse por ello la investigación aplicada y la tecnología" (pág. 45). "En la mayoría de los países, existe actualmente un desequilibrio entre las actividades de la investigación pura y las de la investigación aplicada. En Europa, convendrá intensificar la investigación aplicada, y acelerar la acción de llevar a la práctica los resultados de la investigación". "En los EE. UU. se presenta el problema inverso: será preciso intensificar la investigación pura y desarrollar la Enseñanza" (pág. 11). "Es muy necesario intensificar la investigación en Europa Occidental. En el futuro se dirigirán los esfuerzos, sobre todo, a la investigación aplicada y a las aplicaciones industriales pues ello hará sacar partido de vastos conocimientos acumulados por la investigación fundamental" (pág. 15).

³³ "Pero el saber orientado, de ningún modo es obstáculo para la investigación. Porque la investigación no es simplemente un paseo de salto de mata, una divagación sobre lo que salga: tiene calidad. Y la división entre

que en vez de trabajar el producto A, nosotros trabajamos de la misma manera el producto B, con la diferencia de que el producto A, no tendría utilidad en 100 años, o puede ser que nunca, mientras que el producto B corresponde a una necesidad inmediata²¹.

El problema de la *Investigación Aplicada* en la Universidad es de los más discutidos. Y me atrevería a decir que un centro de investigación exclusivamente aplicada, con un fin exclusivamente utilitario, no tiene cabida en la vida universitaria. Pero, de acuerdo con lo indicado anteriormente, en un centro de verdadera investigación ésta no puede ser exclusivamente aplicada. La resolución de los problemas prácticos —como saben bien quienes se hayan dedicado a ello— envuelve un conjunto de cuestiones que desembocan siempre en la investigación fundamental. Un Instituto de ciencia aplicada es un equipo de trabajo en equilibrio que va desde el científico puro al técnico.

Aún así, no creemos que corresponda a la Universidad Española en su momento actual organizar, aislada, este tipo de Institutos. Sus necesidades en todos los órdenes son tales que debe dirigir su esfuerzo principal a los medios docentes y de Investigación Fundamental. La Investigación Aplicada en la Universidad sólo la encontramos justificada —y deseable— en forma de Institutos coordinados con otras Entidades Científicas (como los Patronatos Juan de la Cierva y Alonso de Herrera del Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o económicas, privadas u oficiales, o encabezando

pura y aplicada no es la única posible. No basta que la investigación sea nimia e inútil para incluirla en un solo grupo trascendental de ciencia pura. Hay temas que bastan para redactar notas, presentar comunicaciones en congresos internacionales, mantener el diálogo con colegas de otros países, justificar bibliografías, pero para nada o poco más. La calidad de la investigación, su fecundidad en zonas puras o aplicadas, depende de la riqueza de la edificación científica que posee el investigador y del vigor de su pensamiento" (en (23) pág. 25). "La investigación es una cadena de afanes que pone a la docencia inquietud superadora de todo estancamiento doctrinal" (pág. 84).

Un tipo de investigación orientada que parece caer plenamente en la vida universitaria es la "descriptiva" correspondiente a la región donde está enclavada la Universidad. Geografía, Historia, Arqueología, Filología, Geología, Química Agrícola, Economía, etc., pueden tener en este sentido un objetivo inmediato.

Asociaciones de Investigación³⁴. Es decir, de forma que no represente una carga para la Universidad, sino que, por el contrario, se cree una Institución coordinada con la vida universitaria en simbiosis científica y mutuamente beneficiosa³⁵. Un Instituto coordinado proporciona, dentro de su independencia, un contacto y colaboración real entre sus laboratorios y los propiamente universitarios, con utilización mutua de instrumental, bibliografía, etc., el enriquecimiento de la vida universitaria con un grupo de especialistas que de otro modo no podía tener y la posibilidad para estos especialistas del contacto, siempre de valor inestimable, con la ciencia fundamental cultivada en las Facultades Universitarias³⁶.

³⁴ La participación universitaria en Asociaciones de Investigación es una fórmula muy utilizada en algunos países como Gran Bretaña (9). En España estas Asociaciones fueron reglamentadas recientemente (Decreto de 7 de septiembre de 1961, B. O. del 7 de octubre).

³⁵ Por otra parte, no creemos que en el estado actual de la ciencia española sea aconsejable la existencia de Institutos de Investigación no universitarios en muchas de nuestras ciudades universitarias de censo de población relativamente pequeño y de potencial científico limitado.

³⁶ La solución de un Instituto de Investigación Coordinado con la Universidad parece la más adecuada en todo el mundo: "Hay, sin embargo, muchas razones para pensar que es perjudicial para la calidad de las investigaciones fundamentales, que un departamento universitario efectúe demasiados estudios técnicos o trate de demasiados problemas que tengan el carácter de aplicación. En cierto número de países, y en particular en Noruega y Francia, se procede a interesantes experiencias, —y esto es igualmente cierto en los Estados Unidos— creando organismos de investigación especializados que se inscriben en el marco de la Universidad sin variar su funcionamiento, añadiendo numerosos trabajos de investigación aplicada al trabajo normal de cada uno de los departamentos" (A. KING, en (6) pág. 84).

Al plantearse el problema de la investigación aplicada en la Universidad W. WEAVER (Scientific. American, septiembre 1958, pág. 175), Director de la S. de Ciencias Naturales de la Fundación Rockefeller, indica también la fórmula a que han llegado algunas Universidades Norteamericanas de crear Institutos de Investigación aplicada, apartados de su trabajo normal y como forma de salvaguardar éste.

Análoga solución se indica en el informe de la OECE (6), pág. 44: "Ciertas Universidades y ciertos Institutos de Tecnología, como M. L. T. de Cambridge, Massachusetts, han creado organismos especiales para tratar con quienes encargan investigación aplicada. Esta solución puede ser satisfactoria: por una parte, impide a tal o cual profesor emprender, en su sección particular, un número demasiado grande de investigaciones aplicadas;

Puede depender de un Patronato, correspondiendo la dirección científica a la Universidad y otras Entidades Científicas³⁷ y respetando, en cualquier caso, las normas básicas de la vida universitaria.

LOS TRES NIVELES DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA

Como consecuencia de algunas de las ideas expuestas en párrafos anteriores creemos que pueden existir tres tipos preferentes de núcleos de Investigación Universitaria cuyo eje respectivo puede ser la propia Cátedra, un Instituto Científico o un Instituto de Ciencia Aplicada.

a) *A nivel de Cátedra* y dentro de su propia estructura. Es el núcleo mínimo y en muchos casos suficiente; corresponde a la Investigación Universitaria tradicional. Su libertad debe ser amplia, sus temas de trabajo generalmente corresponderán a la Ciencia Fundamental, eventualmente a la orientada y raras veces a la Aplicada. Su personal debe ser el de los docentes (Catedrático, Adjuntos con una situación económica adecuada) y doctorandos, sin necesitar un equipo de personal investigador fijo no docente.

La financiación debe ser estatal y automática, de forma que un Catedrático no tenga que promover la busca de estos medios. Si la labor investigadora del Catedrático, si la realización de tesis doctorales, es una misión de la Cátedra tan evidente como la de dar clases, un Catedrático sin medios para ello, es tan absurdo como si

por otra parte, facilita a los industriales o a las administraciones el lugar adecuado para la investigación".

³⁷ Una Institución creada siguiendo esta idea es el Instituto de Orientación y Asistencia Técnica del Oeste. Fue fundado en 1962 por la Universidad de Salamanca, el C. S. I. C., las Diputaciones Provinciales de Salamanca, Avila y Zamora y la Fundación privada Vicente Rodríguez Fabrés, con la finalidad de orientar en todos los problemas científicos que involucre el desarrollo económico (agrícola, ganadero, minero e industrial) de la región. En sus Estatutos se establece un Patronato constituido por estas Entidades y que dirige la marcha del Instituto. La Universidad y el C. S. I. C. tienen la principal responsabilidad en el nombramiento del personal científico y las Entidades económicas en la proposición de los problemas a resolver.

no tuviese aulas. Por tanto, los fondos para este tipo de labor no deben ser circunstanciales, dependientes de una posibilidad oportunista, sino que deben formar parte del funcionamiento normal de una Universidad, adscribiéndose a toda Cátedra, de acuerdo con sus características, y revisándose la dotación periódicamente para adaptarla a las necesidades reales³⁸.

b) *Centros de Investigación* (Secciones, Departamentos o Institutos). Su personalidad ya no se identifica con la de una Cátedra, incluso puede agrupar varias de ellas, y sus temas de trabajo pueden corresponder indistintamente a Investigación fundamental pura u orientada.

Cuando el volumen de la labor investigadora desborda a la mínima exigible, bien por la amplitud de la investigación emprendida, bien por la necesidad de un equipo numeroso, etc., es aconsejable organizar estos Centros de Investigación cuyo eje puede ser una Cátedra o un equipo de Cátedras de la misma Universidad o de un país, cuyos esfuerzos pueden ser convergentes. La organización y relación son más necesarios, la libertad es menor y su labor no es ya la normal del Catedrático o de un grupo reducido o accidental (doctorandos) de colaboradores. Su carácter distintivo es la necesidad de *personal fijo investigador* sin misión docente directa.

El ideal es que estos Centros Universitarios de Investigación (y eventualmente otros Centros no universitarios de orientación análoga) se agrupen a su vez en Institutos Nacionales. Así se aglutinan los esfuerzos de Cátedras y Departamentos que trabajando en temas relacionados, corren el peligro de ignorarse.

³⁸ Desde luego no es aconsejable el envío a las Universidades de una subvención global para Investigación y su distribución indiferenciada por Cátedras, siendo imprescindible un organismo que valore las necesidades de cada una. "La investigación universitaria..., necesita de mayores recursos; pero debe seguir, en su distribución, una vía distinta de la normal administrativa. Si es por el Consejo de Investigaciones, está conseguida; si ha de tener acceso distinto, habrá de hacerse a través de alguna organización que contrastará la efectividad del trabajo científico y evitará el reparto igualitario de que adolece la distribución de créditos en nuestras Universidades. (M. LORA, *La Investigación Científica*, en "El Nuevo Estado Español". Instituto de Estudios Políticos, Madrid, 1961).

La creación y mantenimiento de estos Institutos, lo que también debe ser automático cuando se den las condiciones necesarias, normalmente no puede ir en el presupuesto propio de la Universidad. La fórmula de coordinar estos Centros con el C. S. I. C. —ya utilizada eficazmente en muchos casos— parece la más viable, tras una estructuración de las relaciones entre una y otra institución de que después hablaremos.

c) *Instituto de Investigación Aplicada*. Anteriormente hablamos de su estructura. El papel principal de la Universidad es poner la base de sus miembros fundamentales, que pueden pertenecer a su claustro, y de toda la solidez y garantía que representa su autoridad científica. Una contribución económica parcial de la Universidad a dichos Institutos está justificada por la ciencia fundamental y labor formativa que en ellos puede hacerse. La carga financiera principal debe recaer sobre entidades dedicadas exclusivamente a la investigación (C. S. I. C.) y sobre las entidades que se van a beneficiar de sus trabajos.

Otra posibilidad es la investigación mediante contratos de trabajo en cualquier Cátedra o Instituto de Investigación.

*Investigación contratada*³⁹.—Actualmente está muy en boga en el extranjero y algo en España el sistema de investigación contratada. En los EE. UU. ha llegado a representar el 20 % de los fondos que las Universidades dedican a este fin. En Europa es quizás en Gran Bretaña donde este sistema tiene más extensión. En España se han contratado trabajos con el C. S. I. C., con la Fundación March, con la Junta de Energía Nuclear, con empresas privadas, etc.

El patrocinio puede ser de dos tipos: por Entidades que sólo persiguen de forma desinteresada impulsar el progreso científico o por Entidades que persiguen un beneficio económico propio. La utilización de este sistema en la Universidad (por Cátedras o Institutos

³⁹ No incluimos en este apartado las pensiones, becas (como las de la Fundación March), que Entidades desinteresadas puedan dar a un investigador universitario por la tarea que normalmente ya realiza. La investigación nunca será suficientemente compensada y no deben ponerse trabas a estos estímulos.

de Investigación) depende de las características del contrato. Con Entidades de primer tipo no existe ningún problema ya que la ayuda recibida sirve para premiar un trabajo que de todas formas había de hacerse o para hacerlo posible; es una subvención que tiene forma de contrato sólo para garantizar la realización de la investigación. Con Entidades de segundo tipo es necesario atenerse a distintas limitaciones que salvaguarden las normas básicas de la vida universitaria. En general, un tal contrato debe contar con las siguientes garantías⁴⁰:

1. Las Cátedras Universitarias deben tener la más rigurosa libertad para aceptarlo.

2. El tema de trabajo debe de caer dentro de las líneas de investigación que cultiva la Cátedra y sin que el contrato pueda cambiarlas sustancialmente.

3. Tramitado por el conducto reglamentario, el contrato debe de ser aprobado por el organismo universitario superior del que dependa el fomento y coordinación de la Investigación.

4. Una parte del importe del contrato debe compensar a la Universidad por el uso de sus instalaciones y material. No debe dedicarse a personal más del 50 % de los fondos totales.

5. No existirán restricciones en cuanto a publicación de los resultados del estudio.

En el caso de Institutos Coordinados de Investigación Aplicada estas normas pueden revisarse: Estos Institutos pueden tener el deber de aceptar un tema de trabajo importante para la nación (*investigación como servicio*⁴¹), incluso aunque ello suponga ampliar su

⁴⁰ Las relaciones industria-universidad y normas para trabajos contratados se tratan con detenimiento en⁹ que, aunque dedicado principalmente al problema en Inglaterra, tiene orientaciones de uso general. Puede verse también especialmente⁶ y⁷.

⁴¹ M. LORA TAMAYO. *Investigación e Industria*. Real Sociedad Española de Física y Química. Madrid 1961.

orientación, se le puede conceder a la entidad patrocinante prioridad en conocer los resultados antes de publicarlos, etc.

ORDENACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA

Aun respetando el máximo la libertad del investigador universitario, parece imprescindible la existencia de un Organismo superior para la ordenación y fomento de la Investigación universitaria y para coordinarla con los restantes instrumentos científicos del país⁴². Su misión es variable según el tipo de Investigación pero en general podría:

a) Informar a la Administración sobre las necesidades de las Cátedras a la vista de sus características, labor y orientación, e intervenir en la distribución de los créditos dedicados a Investigación.

b) Regular las relaciones entre la Investigación universitaria y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

c) Fomentar la creación de Institutos que agrupen y relacionen a las Cátedras de orientación análoga o con los Centros del C. S. I. C.

d) Regular las relaciones entre la Investigación universitaria y las Entidades económicas, decidiendo sobre los posibles contratos de trabajo, recibiendo propuestas de la Industria, sobre trabajos que desee contratar y —si los considera idóneos— indicar el lugar más adecuado para realizarlos.

e) Informar y regular la creación de Institutos Coordinados de Investigación aplicada o Asociaciones de Investigación en que participe la Universidad.

⁴² También son aconsejables organismos con esta finalidad en cada Universidad. La Academia de Ciencias de Salamanca (creada por O. M. de 24 julio 1953 pero cuyo funcionamiento está pendiente de regulación) nació con esta idea.

f) Fomentar el interés de la sociedad por la Investigación científica.

Sin entrar en detalles más concretos sobre la misión y estructura de este Organismo coordinador⁴³ parece oportuno indicar que tal Organismo debe ser representativo tanto de la Investigación universitaria como de los órganos que la rigen o colaboran con ella, es decir, debe incluir a la Dirección General de Enseñanza Universitaria, a representantes de las Cátedras y Centros Universitarios donde se realice investigación de forma continuada —el ideal sería que estos representantes fuesen nombrados por Academias Científicas de los Distritos— y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. En su mecanismo funcional ha de huirse de toda duplicidad, debiendo aprovecharse la organización del C. S. I. C., para lo que es conveniente regular las relaciones Universidad-Consejo⁴⁴.

Esta regulación es en realidad un replanteo de la cuestión, necesario si tenemos en cuenta que desde la creación del Consejo apenas han evolucionado estas relaciones, a pesar de la transformación sufrida por ambas Entidades. Si entonces los investigadores universitarios eran una minoría dentro de los Claustros hoy son mayoría; si los Centros investigadores del Consejo estaban en embrión, actualmente son una realidad, contando con personal investigador plenamente formado; de muchas especialidades existía en todo el país sólo un germen que ahora, al desarrollarse, ha dado lugar a múltiples Centros dispersos por la geografía nacional. Es decir, y es satisfactorio afirmarlo, la Investigación española ha sufrido un importante

⁴³ Sería pretencioso hacerlo precisamente ahora en que se ha nombrado una comisión con esta finalidad (O. M. de 22 de agosto, B. O. del 31). Puede verse en este sentido la ponencia *La Investigación en los Centros de Enseñanza Superior* en¹¹.

⁴⁴ La relación entre Universidad y Consejo de Investigación ha planteado puntos discutibles —cuando no de fricción— en todos los países, y hay numerosos estudios sobre estas relaciones en Francia, con el Centre National de la Recherche Scientifique y en Italia con el Consiglio Nazionale delle Ricerche. En el tantas veces citado trabajo de la OECE también se discute el problema. Sin embargo, todos los autores están de acuerdo en la necesidad de un organismo central coordinador de la investigación. Véase también el esquema de pág. 9.

incremento tanto en la Universidad como en el Consejo y lo que inicialmente podía regularse en el terreno personal ahora necesita institucionalizarse, evitándose, al mismo tiempo, que estas dos vertientes investigadoras se independicen lo que, si no es conveniente en ningún país, menos puede serlo en el nuestro donde tanto hay por hacer unificando esfuerzos. Tengamos en cuenta, simultáneamente, que a la creación de los Institutos del Consejo han contribuido gran número de Catedráticos y que a la elevación del nivel de la Investigación universitaria contribuyó, a su vez, el Consejo.

El Organismo para el Fomento y Coordinación de la Investigación universitaria debe proponer las normas por la que ha de regirse esta relación Universidad-Consejo. Permítasenos exponer algunas opiniones sobre estas normas: Debe reglamentarse el régimen especial de los Centros Universitarios coordinados con el Consejo (tipos b) y c) pág. 26) siendo la creación de nuevos Centros automática, siempre que —a juicio del Organismo coordinador— se den las condiciones necesarias para ello. Debe tenerse en cuenta la conveniencia de mantener en contacto a unos y otros investigadores mediante Institutos Nacionales correspondientes a cada especialidad, contacto que es la mejor garantía de eficacia de cualquier estructura administrativa coordinadora. El Consejo debe estar representado en el Organismo del que dependa la Investigación universitaria, y la Universidad en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas⁴⁵. No deben duplicarse estructuras y tener en cuenta que la del Consejo, con su organización y servicios técnicos y administrativos (personal investigador no docente, servicios de intercambio con el extranjero, adquisición de libros, revistas y material científico, microfilm, etc.), puede prestar una gran ayuda a la Investigación universitaria si se pone a su disposición.

De esta forma creemos que se puede mantener una efectiva unión entre todos los investigadores españoles altamente conveniente para nuestro desarrollo científico.

⁴⁵ En realidad la mayoría de los cargos directivos del Consejo están en manos de universitarios pero convendría que, además, existiese en el Consejo una representación orgánica de los investigadores universitarios en sus distintos tipos.

El desarrollo de un tema obliga a centrarse en él y destacar sus cualidades, lo que trae como consecuencia que parezca como si quien lo expone desorbitase su importancia. Así, podría parecer ahora como si estimásemos que la investigación es el eje de la vida universitaria y debiese ocupar un lugar preponderante en nuestras actividades. Nada más lejos de la realidad; si en toda actividad humana el equilibrio entre todos los factores que la determinan suele ser el principal regulador de su eficacia, en la vida universitaria este equilibrio adquiere una preponderancia especial. Las misiones de la Universidad son múltiples: formar hombres en su más completa acepción, preparar profesionales, transmitir la cultura, crear la ciencia, servir a la sociedad, etc., pero estos fines no están aislados, no son independientes, o se cumplen todos o no se cumple, auténticamente, ninguno. La Universidad es un todo armónico y equilibrado. Sin una función docente y formativa adecuada sólo podría ser, en el mejor de los casos, un Instituto Científico. Sin labor investigadora, una Escuela de Enseñanza más o menos Superior. Sin Ciencias Humanísticas⁴⁶, una Escuela Técnica. La verdadera Universidad exige autenticidad y equilibrio en todas sus misiones y la Investigación no sólo no rompe este equilibrio sino que por el contrario, bien orientada, contribuye a él sirviendo a todos los demás fines.

CONCLUSIONES

1. La Universidad Española debe enfrentarse con el problema de organizar la Investigación Científica, tanto en su concepción tradicional como en la que actualmente impone el desarrollo tecnológico.
2. La Investigación en la Universidad Española debe cumplir unos fines directos —formar científicos, preparar futuros investigadores y contribuir al desarrollo de la ciencia— e indirectos —darle

⁴⁶ La experiencia enseña frecuentemente que en las Universidades donde el cultivo de las ciencias de la naturaleza ha alcanzado su máxima altura es también donde existe el mejor clima para el cultivo de las ciencias del espíritu.

continuidad a la vida Universitaria, creando Escuelas científicas, servir de base a estudios especializados y participar en la función social de la Universidad.

3. La Investigación fundamental, pura u orientada, es la dirección normal de la Investigación universitaria. Es deseable que la Investigación aplicada se realice en la Universidad, pero preferentemente en Institutos Coordinados con otras Entidades, que no interfieran en sus fines tradicionales, o mediante contratos con las garantías necesarias.

4. Deben estructurarse tres posibles núcleos de Investigación universitaria: la propia Cátedra, Centros de Investigación especial, o Institutos de Investigación Aplicada. Todos ellos deben tener de forma automática el apoyo económico necesario para desarrollar su misión.

5. En la organización de la Investigación universitaria ha de preverse la existencia de personal fijo investigador —sin directa misión docente— en algunos casos, así como la del personal especializado y servicios auxiliares imprescindibles.

6. Debe existir un Organismo permanente para el Fomento y Ordenación de la Investigación universitaria y su coordinación con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y otras Entidades científicas o económicas.

7. La Investigación Científica no sólo debe respetar y estar en equilibrio con el resto de las misiones que tradicionalmente corresponden a la Universidad, sino también contribuir a su mejor cumplimiento.

INDICE

	Páginas
INTRODUCCION	7
EL MOMENTO ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA	8
INVESTIGACION Y MISION DE LA UNIVERSIDAD	13
EFECTOS DIRECTOS DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA	13
<i>La investigación como medio formativo</i>	14
<i>La investigación como medio de crear la ciencia</i>	15
EFECTOS INDIRECTOS DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA	16
<i>Investigación, labor docente y continuidad.</i>	16
<i>Investigación y estudios especializados</i>	17
<i>Investigación y función social de la Universidad</i>	19
ESTRUCTURA Y FINANCIACION DE LA INVESTIGACION UNIVERSITARIA	20
CIENCIA FUNDAMENTAL Y CIENCIA APLICADA EN LA INVESTIGA- CIÓN UNIVERSITARIA... ..	20
LOS TRES NIVELES DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA	25
a) <i>A nivel de Cátedra</i>	25
b) <i>Centros de Investigación</i>	26
c) <i>Instituto de Investigación Aplicada</i>	27
<i>La investigación contratada</i>	27
ORDENACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA	29
INVESTIGACIÓN Y EQUILIBRIO DE LA VIDA UNIVERSITARIA	32
CONCLUSIONES... ..	32

x-53-187757-3

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA



6403832872